

PAT-NO: JP409009157A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09009157 A
TITLE: VIDEO SIGNAL PROCESSING UNIT
PUBN-DATE: January 10, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KITAHARA, TOSHIAKI
SAKAGUCHI, SHIGERU
NAKAHIGASHI, HIDETO
IMANAKA, HIDEKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP07151583

APPL-DATE: June 19, 1995

INT-CL (IPC): H04N005/445

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide information as to a current
reception state to a viewer
by detecting an identification signal of the ED2

broadcast from an input video signal so as to control OSD display.

CONSTITUTION: A received video signal is given to an ED2 decoder 1, in which each reinforcement signal in the ED2 broadcast system is demultiplexed and recovered. A signal outputted from the ED2 decoder 1 is given to an RGB processor 2, in which video image, image quality adjustment and RGB conversion are executed. A display on a screen is switched by controlling detection circuits 6, 7 detecting a specific signal from a received video signal and an on-screen display signal generating circuit 3 and a switch circuit 5 depending on the result of detection so as to allow a viewer to confirm a current reception state.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力されたビデオ信号に対しEDTV2放送方式における補強信号を分離再生するデコーダと、前記デコーダから出力される映像信号をRGB変換するRGBプロセッサと、画面上に文字を表示させるための信号を出力する画面上表示信号発生回路と、前記RGBプロセッサより出力される映像信号と前記画面上表示信号発生回路から出力される信号とを切り替えるスイッチ回路と、前記画面上表示信号発生回路とスイッチ回路を制御する制御回路と、ビデオ信号の識別信号を識別する検出回路と、前記検出回路からの信号から前記ビデオ信号の種類を判断する判別回路と有し、前記制御手段は前記判別回路の出力信号により画面上の表示を書き換えるように前記画面上表示信号発生回路を制御することを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項2】 入力されたビデオ信号に対しEDTV2放送方式における補強信号を分離再生するデコーダと、前記デコーダから出力される映像信号をRGB変換するRGBプロセッサと、画面上に文字を表示させる画面上表示信号発生回路と、前記RGBプロセッサより出力される映像信号と画面上表示信号発生回路から出力される信号とを切り替えるスイッチ回路と、前記画面上表示信号発生回路と前記スイッチ回路を制御する制御回路とを備え、EDTV2放送方式の識別信号であるB3ビット（レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する）検出回路と、B5ビット（スクイーズサイズの信号が伝送されているかを識別する）検出回路と、前記B3ビット検出回路または前記B5ビット検出回路からの信号を元に入力されるビデオ信号の種類を判断する判別回路を有し、前記判別回路の出力を制御回路に入力し、判別回路の判別結果によって画面上の画面上の表示を書き換えることを特徴とした映像信号処理装置。

【請求項3】 入力されたビデオ信号に対しEDTV2放送方式における補強信号を分離再生するデコーダと、前記デコーダから出力される映像信号をRGB変換するRGBプロセッサと、画面上に文字を表示させる画面上表示信号発生回路と、前記RGBプロセッサより出力される映像信号と画面上表示信号発生回路から出力される信号とを切り替えるスイッチ回路と、画面上表示信号発生回路とスイッチ回路を制御する制御回路を備え、EDTV2放送方式の識別信号であるB3ビット（レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する）検出回路と、B5ビット（スクイーズサイズの信号が伝送されているかを識別する）検出回路、B10ビット（水平高域成分信号が伝送されているかを識別する）検出回路、B11ビット（水平高域成分信号用プリコーディング信号が伝送されているかを識別する）検出回路と、これらの検出回路からの信号を元に入力されるビデオ信号の種類を判断する判別回路を有し、前記判別回路の出

2

力を制御回路に入力することにより、判別回路の判別結果によって画面上の表示を書き換えることを特徴とした映像信号処理装置。

【請求項4】 入力されたビデオ信号に対しEDTV2放送方式における補強信号を分離再生するデコーダと、前記デコーダから出力される映像信号をRGB変換するRGBプロセッサと、画面上に文字を表示させる画面上表示信号発生回路と、RGBプロセッサより出力される映像信号と画面上表示信号発生回路から出力される信号とを切り替えるスイッチ回路と、画面上表示信号発生回路とスイッチ回路を制御する制御回路を有する映像信号処理装置において、EDTV2放送方式の識別信号であるB3ビット（レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する）検出回路と、B5ビット（スクイーズサイズの信号が伝送されているかを識別する）検出回路、B10ビット（水平高域成分信号が伝送されているかを識別する）検出回路、B11ビット（水平高域成分信号用プリコーディング信号が伝送されているかを識別する）検出回路と、垂直補強信号識別ビット（B8：垂直輝度補強信号が伝送されているかを識別する B9：垂直時間高域成分補強信号が伝送されているかを識別する）のいずれかまたは双方を検出する検出回路と、検出回路からの信号を元に入力されるビデオ信号の種類を判断する判別回路を有し、前記判別回路の出力を制御回路に入力することにより、判別回路の判別結果によって画面上のOSD表示を書き換えることを特徴とした映像信号処理装置。

【請求項5】 判別回路からの判別結果に対して制御回路でヒステリシスを持たせることを特徴とする請求項1乃至請求項4記載の映像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は第2世代のクリアビジョン放送の受信機（Extended Definition Television：以下EDTV2と記す）において入力される映像信号の補強信号などの有無を判別し、判別結果を画面上に表示する映像信号処理回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来技術を使用してのEDTV2方式の映像信号処理回路の一例を以下図面を参照しながら説明していく。

【0003】図10はEDTV2方式の映像信号処理回路の一例である。入力されたビデオ信号はED2デコーダ1に入力され、ED2放送方式における各補強信号が分離及び再生される。ED2デコーダ1から出力された信号はRGBプロセッサ2により映像、画質調整及びRGB変換される。RGBプロセッサ2より出力された信号は制御回路4により制御されるスイッチ回路5により、制御回路4により制御される画面上表示信号発生回

3

路3から出力される画面上表示信号と適宜切り替えられ出力される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが上記構成における映像信号処理装置においては、画面上表示信号が含まれたビデオ信号の情報を元に制御されるものではないため、使用者は入力されているビデオ信号がどのような信号なのか、例えばEDTV2方式の信号なのか、を確認する手段がない。

【0005】本発明は上記欠点を考慮してなされたもので、入力されるビデオ信号においてED2放送の識別信号を検出して、それに応じて画面上への表示を制御することにより、使用者に現在の受信状態についての情報を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の映像信号処理装置は、入力されたビデオ信号に対しEDTV2放送方式における補強信号を分離再生するデコーダと、前記デコーダから出力される映像信号をRGB変換するRGBプロセッサと、画面上に文字を表示させるための信号を出力する画面上表示信号発生回路と、前記RGBプロセッサより出力される映像信号と前記画面上表示信号発生回路から出力される信号とを切り替えるスイッチ回路と、前記画面上表示信号発生回路とスイッチ回路を制御する制御回路と、ビデオ信号の識別信号を識別する検出回路と、前記検出回路からの信号から前記ビデオ信号の種類を判断する判別回路と有し、前記制御手段は前記判別回路の出力信号により画面上の表示を書き換えるように前記画面上表示信号発生回路を制御することの特徴とするものである。

【0007】また本発明は、検出回路としてEDTV2放送方式の識別信号であるB3ビット（レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する）検出回路と、B5ビット（スクイズサイズの信号が伝送されているかを識別する）検出回路と、またはB5ビット検出回路、B8ビット検出回路、またはB11ビット検出回路を備えるものであり、これら前記B3ビット検出回路または前記B5ビット検出回路等からの信号を元に入力されるビデオ信号の種類を判断する判別回路を有し、前記判別回路の出力を制御回路に入力し、判別回路の判別結果によって画面上の画面上の表示を書き換えることを特徴とした映像信号処理装置である。

【0008】

【作用】入力されるビデオ信号においてEDTV2放送の識別信号を検出して、画面上表示信号を制御することにより、視聴者に現在の受信状態、受信信号の識別についての情報を提供することができる。

【0009】

【実施例】以下本件発明の実施例について図面を参照しながら説明していく。

4

【0010】（実施例1）図1は本発明の第1の実施例における映像信号処理装置に関するものである。

【0011】入力されたビデオ信号はEDTV2デコーダ1に入力され、EDTV2放送方式における各補強信号が分離及び再生される。EDTV2デコーダ1から出力された信号はRGBプロセッサ2により映像、画質調整及びRGB変換される。また入力されたビデオ信号はB3ビット（レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する）：伝送されている場合は「1」を出力する）検出回路6（以下、B3検出回路と記す）、及びB5ビット（スクイズサイズの信号が伝送されているかを識別する）：伝送されている場合は「1」を出力する）検出回路7（以下、B5検出回路と記す）に分配され、各検出回路からの出力はその信号を元に入力されるビデオ信号の種類を判断する判別回路8aに入力され、判別回路8a（（B3ビット＝1）and（B5ビット＝0）の場合「1」を出力する）の出力を制御回路に入力し、画面上表示信号発生回路3及びスイッチ回路5を制御することにより、検出結果信号xが「1」であれば画面上の表示を、入力信号がレターボックスサイズであることから「ワイド」またはそれに準じるものに書き換えることにより、視聴者に現在の受信状態を確認させることができる。

【0012】B3検出回路6、B5検出回路7の検出結果は伝送されている場合の出力が「0」であってもよく、この場合判別回路8aこれに準じて変化する。また判別回路8aは図1に示したような回路構成であってもよく、ソフト処理であってもよい。

【0013】（実施例2）図2は本件発明の第2の実施例における映像信号処理装置の制御回路内の判定回路に関するものである。

【0014】図1が示す上記実施例1の映像信号処理装置において、制御回路4aにおいて、判別回路8aからの、検出結果に対してヒステリシスを持たせることによって、弱電界等による誤判別により画面上表示内容が誤作動するのを抑止する。

【0015】検出結果信号xからの出力が「1」である状態がi回（iは任意の自然数）以上続いた場合には、出力信号yが「1」になり、入力信号がレターボックスサイズであると判断し、画面上表示を「ワイド」またはそれに準じるものに書き換える。

【0016】また反対に検出結果信号xからの出力が「0」である状態がj回（jは任意の自然数）以上続いた場合には、出力信号zが「1」になり、入力信号がレターボックスサイズから解除されたと判断し、画面上表示を解除またはそれに準じるものに書き換えることにより、弱電界等による誤判別により画面上表示内容が誤作動するのを抑止することができる。

【0017】制御のヒステリシスを構成するには図2のように回路処理であってもよく、図3に示すようにソフ

5

ト処理であってもよい。

【0018】(実施例3)図4は本発明の第3の実施例における映像信号処理装置に関するものである。

【0019】入力されたビデオ信号はEDTV2デコーダ1に入力され、EDTV2放送方式における各補強信号が分離及び再生される。EDTV2デコーダ1から出力された信号はRGBプロセッサ2により映像、画質調整及びRGB変換される。また入力されたビデオ信号はB3ビット(レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する:伝送されている場合は「1」を出力する)検出回路6(以下、B3検出回路と記す)、及びB5ビット(レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する:伝送されている場合は「1」を出力する)検出回路7(以下、B5検出回路と記す)、B10ビット(水平高域成分信号が伝送されているかを識別する:伝送されている場合は「1」を出力する)検出回路9(以下、B10検出回路と記す)、及びB11ビット(水平高域成分信号用プリコーミング信号が伝送されているかを識別する:出力されている場合は「1」を出力する)検出回路10(以下、B11検出回路と記す)に分配され、検出回路からの出力は、その信号を元に入力されるビデオ信号の種類を判断する判別回路8に入力され、判別回路8{(B3ビット=1) and (B5ビット=0)の場合検出結果信号x1に「1」を出力し、(B3ビット=1) and (B5ビット=0) and (B10ビット=1) and (B11ビット=1)の場合検出結果信号x2に「1」を出力する}の出力を制御回路に入力し、画面上表示信号発生回路3及びスイッチ回路5を制御することにより、検出結果信号x1が「1」であれば画面上の表示を、入力信号がレターボックスサイズであることから「ワイド」またはそれに準じるものに書き換え、検出結果信号x2が「1」であれば画面上の表示を、入力信号がレターボックスサイズであり且つ、水平補強信号が重畳されていることから画面上の表示をことから「ワイドクリアビジョン」またはそれに準じるものに書き換えることにより、視聴者に現在の受信状態を確認させることができる。

【0020】B3検出回路6、B5検出回路7、B10検出回路9、B11検出回路10の検出結果は伝送されている場合の出力が「0」であってもよく、この場合判別回路8これに準じて変化する。また判別回路8は回路構成であってもよく、ソフト処理であってもよい。

【0021】(実施例4)図5は本発明の第2の実施例における映像信号処理装置の制御回路内の判定回路に関するものである。

【0022】図4が示す上記実施例3の映像信号処理装置において、制御回路4bにおいて、判別回路8bからの、検出結果に対してヒステリシスを持たせることによって、弱電界等による誤判別により画面上表示内容が誤作動するのを抑止する。

6

【0023】検出結果信号x1からの出力が「1」である状態がi回(iは任意の自然数)以上続いた場合には、出力信号y1が「1」になり、入力信号がレターボックスサイズであると判断し、画面上表示を「ワイド」またはそれに準じるものに書き換え、続いて検出結果信号x2が「1」である状態がk回(kは任意の自然数)以上続いた場合には、出力信号z1が「1」になり、入力信号がレターボックスサイズであり且つ、水平補強信号が重畳されていることから画面上の画面上表示を「ワイドクリアビジョン」またはそれに準じるものに書き換える。

【0024】また反対に検出結果信号bが「0」である状態がl回(lは任意の自然数)以上続いた場合には、出力信号z2が「1」になり、入力信号がレターボックスサイズであり且つ、水平補強信号が重畳されている状態から解除されたことから画面上の画面上表示を「ワイド」またはそれに準じるものに書き換える。さらに検出結果信号xらの出力が「0」である状態がj回(jは任意の自然数)以上続いた場合には、出力信号y2が「1」になり、入力信号がレターボックスサイズから解除されたと判断し、画面上表示を解除またはそれに準じるものに書き換えることにより、弱電界等による誤判別により画面上表示内容が誤作動するのを抑止することができる。

【0025】制御のヒステリシスを構成するには図5のように回路処理であってもよく、図6に示すようにソフト処理であってもよい。

【0026】(実施例5)図7は本発明の第5の実施例における映像信号処理装置に関するものである。

【0027】入力されたビデオ信号はEDTV2デコーダ1に入力され、EDTV2放送方式における各補強信号が分離及び再生される。EDTV2デコーダ1から出力された信号はRGBプロセッサ2により映像、画質調整及びRGB変換される。また入力されたビデオ信号はB3ビット(レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する:伝送されている場合は「1」を出力する)検出回路6(以下、B3検出回路と記す)、及びB5ビット(レターボックスサイズの信号が伝送されているかを識別する:伝送されている場合は「1」を出力する)検出回路7(以下、B5検出回路と記す)、B10ビット(水平高域成分信号が伝送されているかを識別する:伝送されている場合は「1」を出力する)検出回路9(以下、B10検出回路と記す)、及びB11ビット(水平高域成分信号用プリコーミング信号が伝送されているかを識別する:出力されている場合は「1」を出力する)検出回路10(以下、B11検出回路と記す)、B8ビット(垂直輝度補強信号が伝送されているかを識別する:伝送されている場合は「1」を出力する)検出回路11(以下、B8検出回路と記す)に分配され、各検出回路からの出力は、その信号を元に入力さ

7

れるビデオ信号の種類を判断する判別回路8cに入力され、判別回路8c{(B3ビット=1) and (B5ビット=0)の場合検出結果信号pに「1」を出力し、(B3ビット=1) and (B5ビット=0) and (B10ビット=1) and (B11ビット=1) and (B8ビット=1)の場合検出結果信号qに「1」を出力する}の出力を制御回路に入力し、画面上表示信号発生回路3及びスイッチ回路5を制御することにより、検出結果信号pが「1」であれば画面上の画面上表示を、入力信号がレターボックスサイズであることから”ワイド”またはそれに準じるものを書き換え、検出結果信号qが「1」であれば画面上の表示を、入力信号がレターボックスサイズであり且つ、水平補強信号が重畳されていることから画面上の表示を”ワイドクリアビジョン”またはそれに準じるものを書き換えることにより、視聴者に現在の受信状態を確認させることができる。

【0028】B3検出回路6、B5検出回路7、B10検出回路9、B11検出回路10、B8検出回路11の検出結果は伝送されている場合の出力が「0」であってもよく、この場合判別回路8これに準じて変化する。またB8検出回路11はB9検出回路(垂直時間高域成分補強信号が伝送されているかを識別する)であってもよくまた双方であってもよく、また判別回路8は回路構成であってもよく、ソフト処理であってもよい。

【0029】(実施例6)図8は本件発明の第2の実施例における映像信号処理装置の制御回路内の判定回路に関するものである。

【0030】図7が示す上記実施例5の映像信号処理装置において、制御回路4において、判別回路8cからの、検出結果に対してヒステリシスを持たせることによって、弱電界等による誤判別により画面上表示内容が誤作動するのを抑止する。

【0031】検出結果信号pからの出力が「1」である状態がi回(iは任意の自然数)以上続いた場合には、出力信号s1が「1」になり、入力信号がレターボックスサイズであると判断し、画面上表示を”ワイド”またはそれに準じるものを書き換え、続いて検出結果信号qが「1」である状態がm回(mは任意の自然数)以上続いた場合には、出力信号t1が「1」になり、入力信号がレターボックスサイズであり且つ、水平補強信号及び垂直補強信号が重畳されていることから画面上の画面上表示を”ワイドクリアビジョン”またはそれに準じるものを書き換える。

【0032】また反対に検出結果信号qが「0」である状態がn回(nは任意の自然数)以上続いた場合には、出力信号t2が「1」になり、入力信号がレターボックスサイズであり且つ、水平補強信号及び垂直補強信号が重畳されている状態から解除され、画面上表示を”ワイド”またはそれに準じるものを書き換える。さらに検出結果信号aからの出力が「0」である状態がj回(jは

8

任意の自然数)以上続いた場合には、出力信号s2が「1」になり、入力信号がレターボックスサイズから解除されたと判断し、画面上表示を解除またはそれに準じるものを書き換えることにより、弱電界等による誤判別により画面上表示内容が誤作動するのを抑止することができる。

【0033】制御のヒステリシスを構成するには図8のように回路処理であってもよく、図9に示すようにソフト処理であってもよい。

【0034】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、入力されるビデオ信号においてED2放送の識別信号を検知して、OSD表示を制御することにより、視聴者に現在の受信状態についての情報を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における映像信号処理装置のブロック図

【図2】本発明の第2の実施例における映像信号処理装置の制御回路内の判定回路図

【図3】本発明の第2の実施例における制御回路のアルゴリズムのフローチャート

【図4】本発明の第3の実施例における映像信号処理装置のブロック図

【図5】本発明の第4の実施例における映像信号処理装置の制御回路内の判定回路図

【図6】本発明の第4の実施例における制御回路のアルゴリズムのフローチャート

【図7】本発明の第5の実施例における映像信号処理装置のブロック図

【図8】本発明の第6の実施例における映像信号処理装置の制御回路内の判定回路図

【図9】本発明の第6実施例における制御回路のアルゴリズムのフローチャート

【図10】従来例である映像信号処理装置のブロック図

【符号の説明】

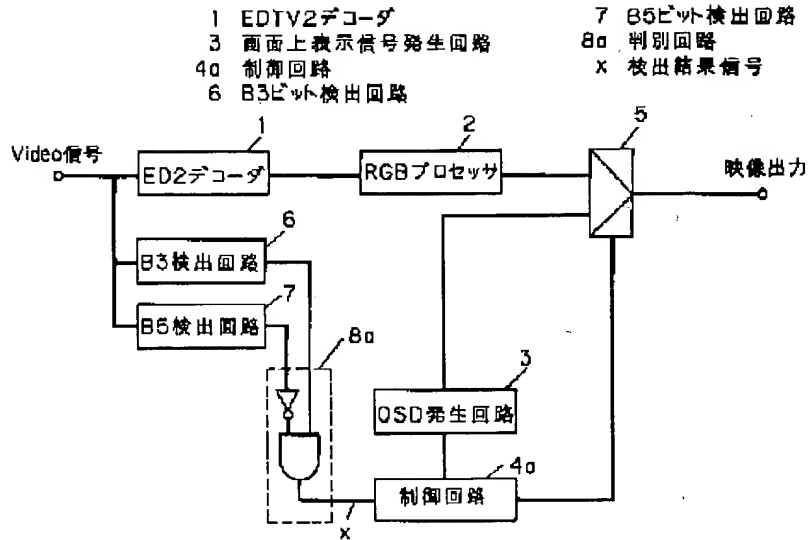
- 1 ED2デコーダ
- 2 RGBプロセッサ
- 3 画面上表示信号発生回路
- 4 制御回路
- 5 スイッチ回路
- 6 B3検出回路
- 7 B5検出回路
- 8 判別回路
- 9 B10検出回路
- 10 B11検出回路
- 11 B8検出回路
- 12 ラッチ回路
- 13a i入力AND回路
- 13b k入力AND回路
- 13c m入力AND回路

14 a j入力NOR回路

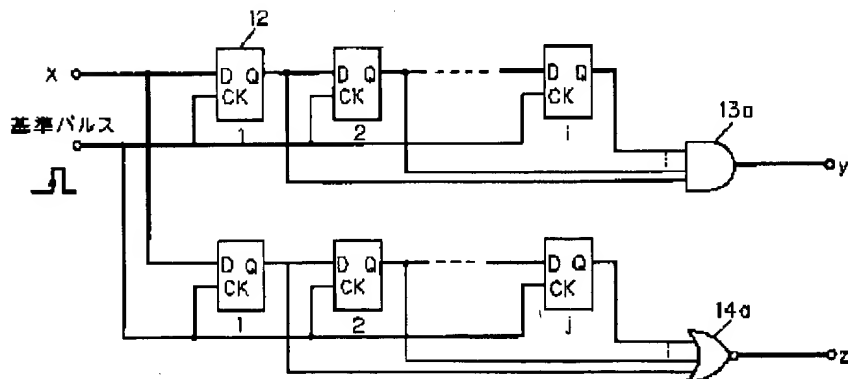
14 b i入力NOR回路

14 c n入力NOR回路

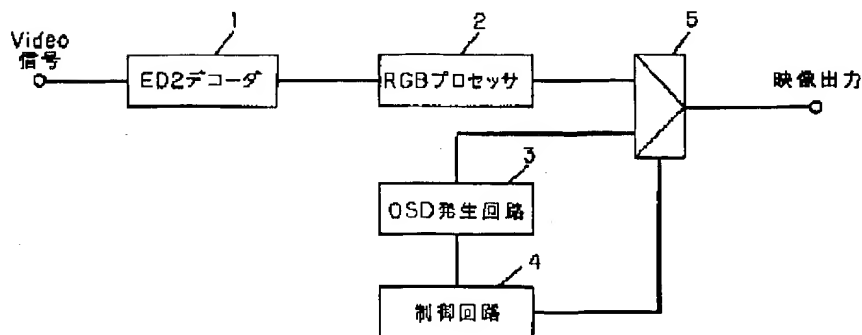
【図1】



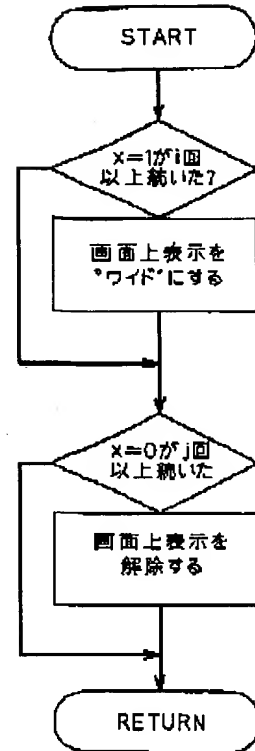
【図2】



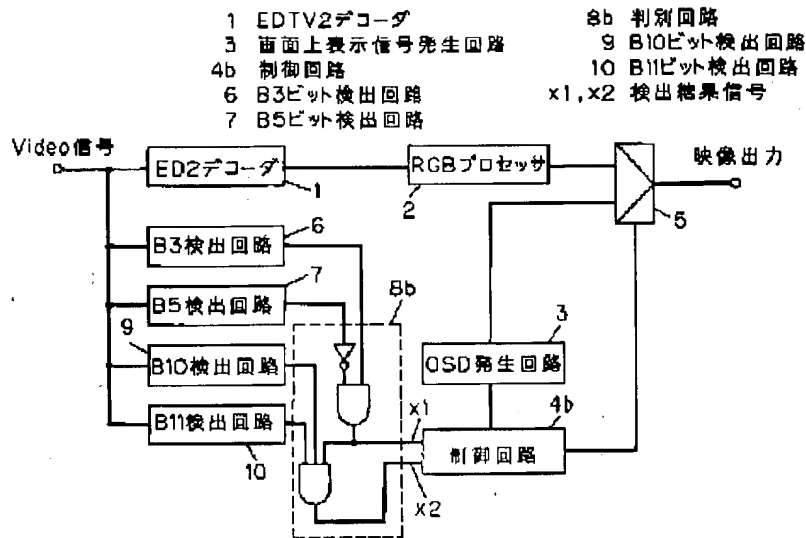
【図10】



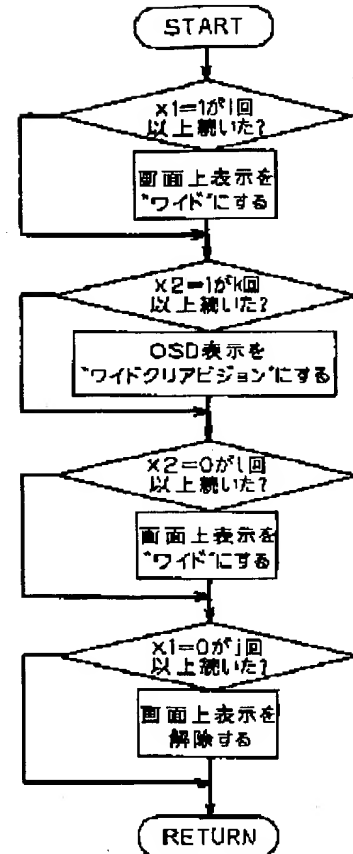
【図3】



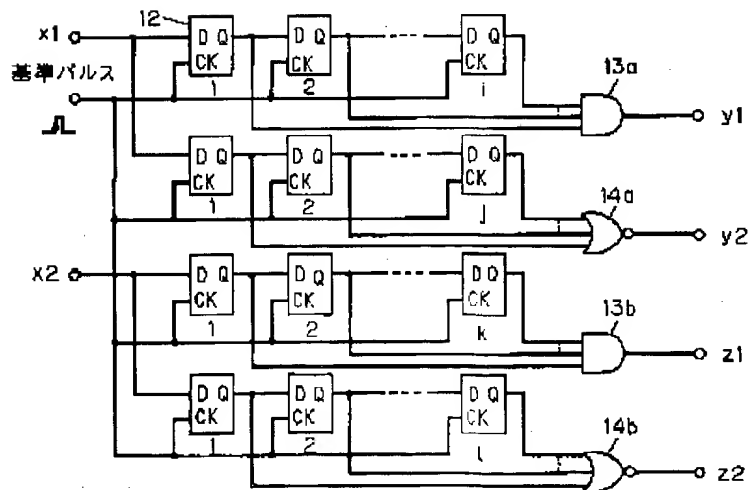
【図4】



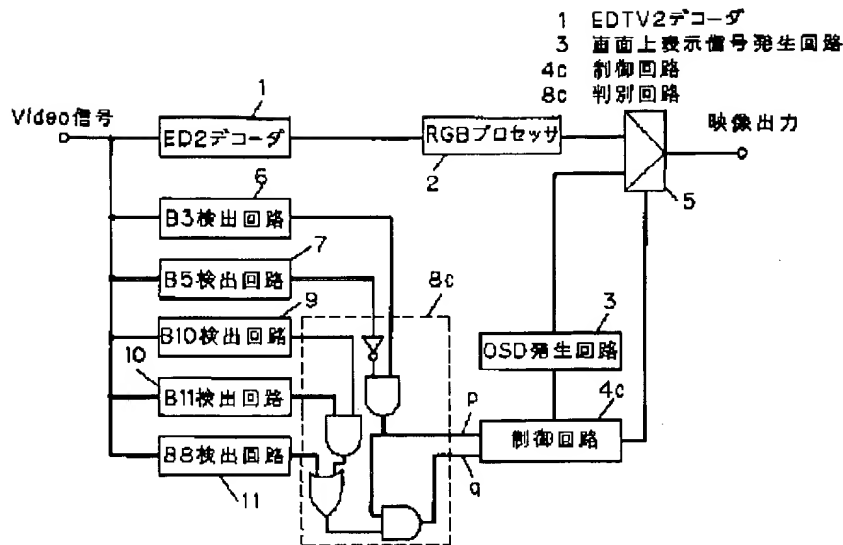
【図6】



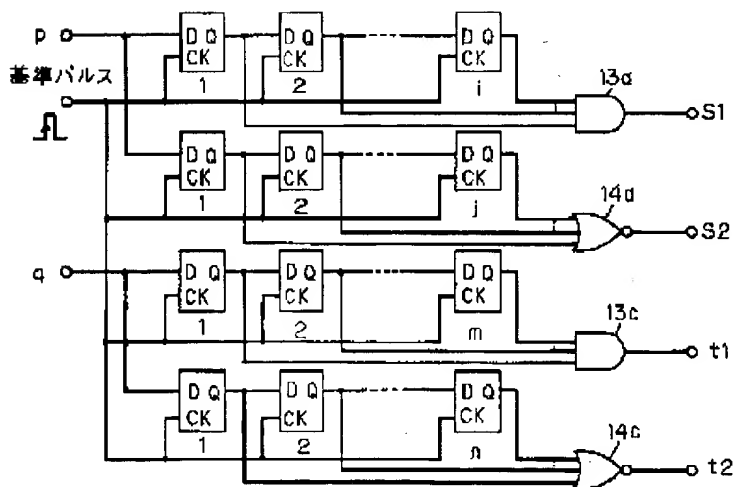
【図5】



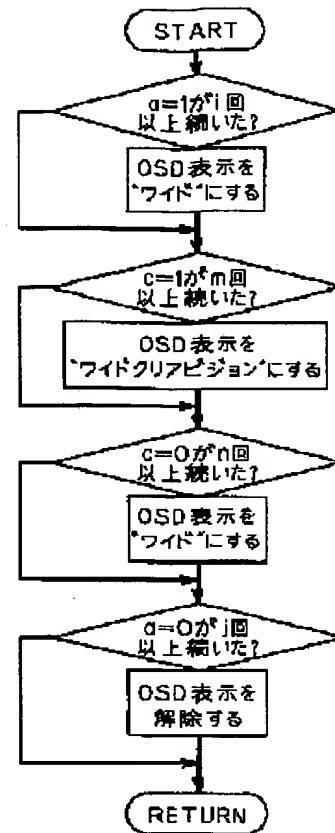
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 今中 英樹
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内